

Fiche 3 : Titrage par suivi pH-métrique

Dosage par suivi pH-métrique lorsque l'on veut doser un acide ou base.

Réaction support: réaction acido-basique

à l'équivalence : $n_A = n_B$ ($C_A V_A = C_B V_B$)

Un acide (fort ou faible) est dosé par une base FORTE

une base (forte ou faible) est dosée par un acide FORT

le **pH à l'équivalence** dans le cas du dosage d'un acide fort par une base est forte est 7.

le **pH à la demi-équivalence** pour le dosage d'un acide faible (ou d'une base faible) est le pKa du couple à doser.

Résultats et analyse

TP2 Dosage pH-métrique : dosage d'un vinaigre blanc commercial (8%) par de la soude

Solution à titrer : vinaigre blanc commercial dilué 10 fois $V_A = 20$ mL

Solution titrante : soude $C_B = 0,2$ mol.L⁻¹

Indicateur coloré : phénolphthaléine

$V_E = 13,3$ mL

$C_A = 0,133$ mol/L => solution commerciale 10 fois plus concentrée : $C = 1,33$ mol/L

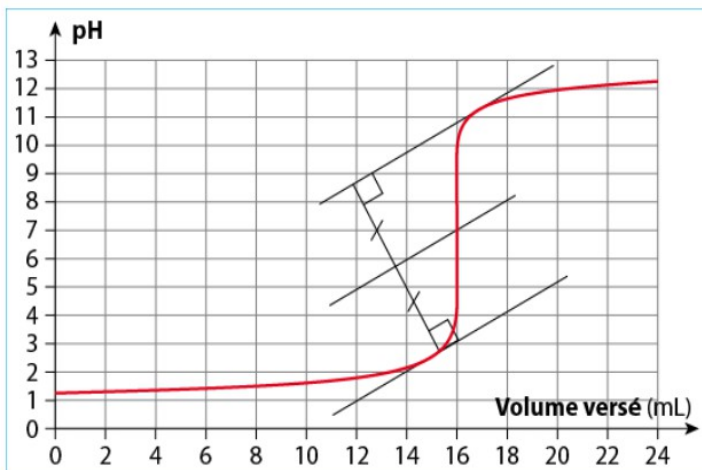
soit 79,8g d'acide éthanoïque pour 1L ($M(\text{CH}_3\text{COOH}) = 60$ g/mol)

soit 8g pour 100g de solution (en supposant de $d=1$ densité de la solution commerciale de vinaigre)

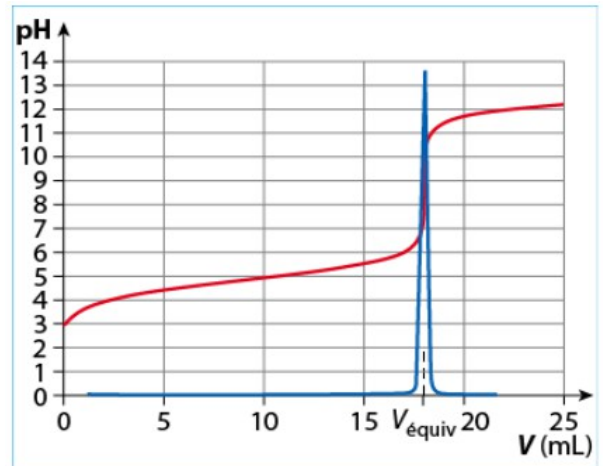
pH à la demi-équivalence 4,8

pH à l'équivalence 8,2

En exemple 2 courbes correspondant à des dosages



Dosage d'un acide fort par une base forte



Dosage du vinaigre par de la soude

Donner les conditions propres à l'utilisation d'un pH-mètre lors de ce dosage.

- Attention à l'agitateur magnétique et l'électrode de pH
- étalonner le pH-mètre avant utilisation
- l'électrode du pH-mètre est très fragile : la manipuler avec délicatesse.